

## Forscher diskutierten in Bonn über die Zukunft der mobilen Kommunikation

# Was können unsere Handys in zehn Jahren?

Von neuen Möglichkeiten der Texteingabe bis zu Grenzen der Miniaturisierung von Geräten: Bonner Kongress untersucht Möglichkeiten

**Informatiker, Psychologen, Designer, Mediziner und Vertreter der Industrie trafen sich vier Tage lang an der Bonner Uni zur „Leitkonferenz zu mobilen Diensten“. Erstaunliches Fazit: „Ein Daumen ist nicht genug“. Wir begaben uns auf die Suche nach Entwicklungen rund um das Handy.**

BONN. Martin Pielot sitzt auf einem aufgebockten Fahrrad, vor sich ein Computermonitor. Fitnesstraining als Ausgleich für wissenschaftliche Schreibtischarbeit? Mitmitten: An seinem Stand führt der Diplom-Informatiker ein ganz typisches Projekt der „MobileHCI“ vor. Bei dieser „Leitkonferenz zu mobilen Diensten“ trafen sich in der vergangenen Woche rund 300 Teilnehmer aus Wissenschaft und Industrie und diskutierten über Einsatz und Bedienung von mobilen Geräten – darunter eben auch Jungwissenschaftler Pielot vom „Office Institute for Information Technology“ in Oldenburg.

### Navi für Fahrräder

Er hat sich eine ganz praktische Aufgabe gestellt: Wie kann man eine Art Navigationsgerät für Fahrräder schaffen, das seinen Nutzer führt, ohne dass der Blick abgelenkt wird? Die Lösung ist genial und dabei ganz einfach: Über zwei in den Lenkergriffen eingearbeitete Vibratoren gibt das Fahrradnavi Informationen nach dem System: Wo es vibriert, da sollst Du hinfahren. Per vorab programmiertem Plan kann man sich entscheiden, welche Sehenswürdigkeiten man gerne besuchen möchte – und bei einem kurzen Stopp kann man sicher und in Ruhe auf dem Display ablesen, welche interessanten Punkte oder touristischen Ziele in der Nähe liegen.

Einen Stand daneben hat ein junger Student eine neue Eingabemöglichkeit für sein Handy aufgebaut. Man kann in einer Plattensammlung weiterblättern, indem man mit den Händen nach links oder rechts an dem Gerät durch die Luft wischt – eine technische einfache Lösung, hochinteressant für alle Situationen, in denen man keine

Konzentration aufwenden kann, um einen Knopf zu finden und zu bedienen.

Bedienkonzepte für Handys und andere mobile Geräte waren Schwerpunkt des Kongresses, den das Fraunhofer-Institut für angewandte Informationstechnik FIT und die Universität Siegen organisiert haben. Heutige Geräte sind schon enorm vielfältig – und entwickeln sich ständig weiter. Beispielsweise hat sich das Mobiltelefon vom voluminösen „Tragetelefon“ in ein Allzweckgerät zum Fotografieren, Navigieren und Interagieren mit Gruppen oder Netzen verwandelt. „Dabei ist

der Benutzer in Bewegung, das heißt, die Interaktion mit den Geräten muss ‚nebeneinander‘ und zumeist einhändig erfolgen können – möglichst, ohne andere Handlungen zu stören“, erläutert Reinhard Oppermann vom Fraunhofer-Institut, der die Konferenz leitete. „Beim Mobiltelefon sind Telefonieren, SMS schreiben und mobile Internetnutzung die meistgenutzten Funktionen. Viele Forscher suchen daher nach Lösungen für eine schnelle, bequeme Texteingabe.“ Beispielsweise stellten Forscher aus Georgia einen Ansatz vor, bei dem der Benutzer nicht

einzelne Tasten drückt, sondern Akkorde greift, also mehrere Tasten gleichzeitig drückt. Das ist schneller, erfordert aber auch einen höheren Lernaufwand. Andere Wissenschaftler untersuchen, wie die Kraft, mit der man auf den Bildschirm tippt, genutzt werden kann: So erzeugt etwa leichtes Tippen Kleinbuchstaben und starkes Tippen Großbuchstaben.

### Touchpad auf der Rückseite

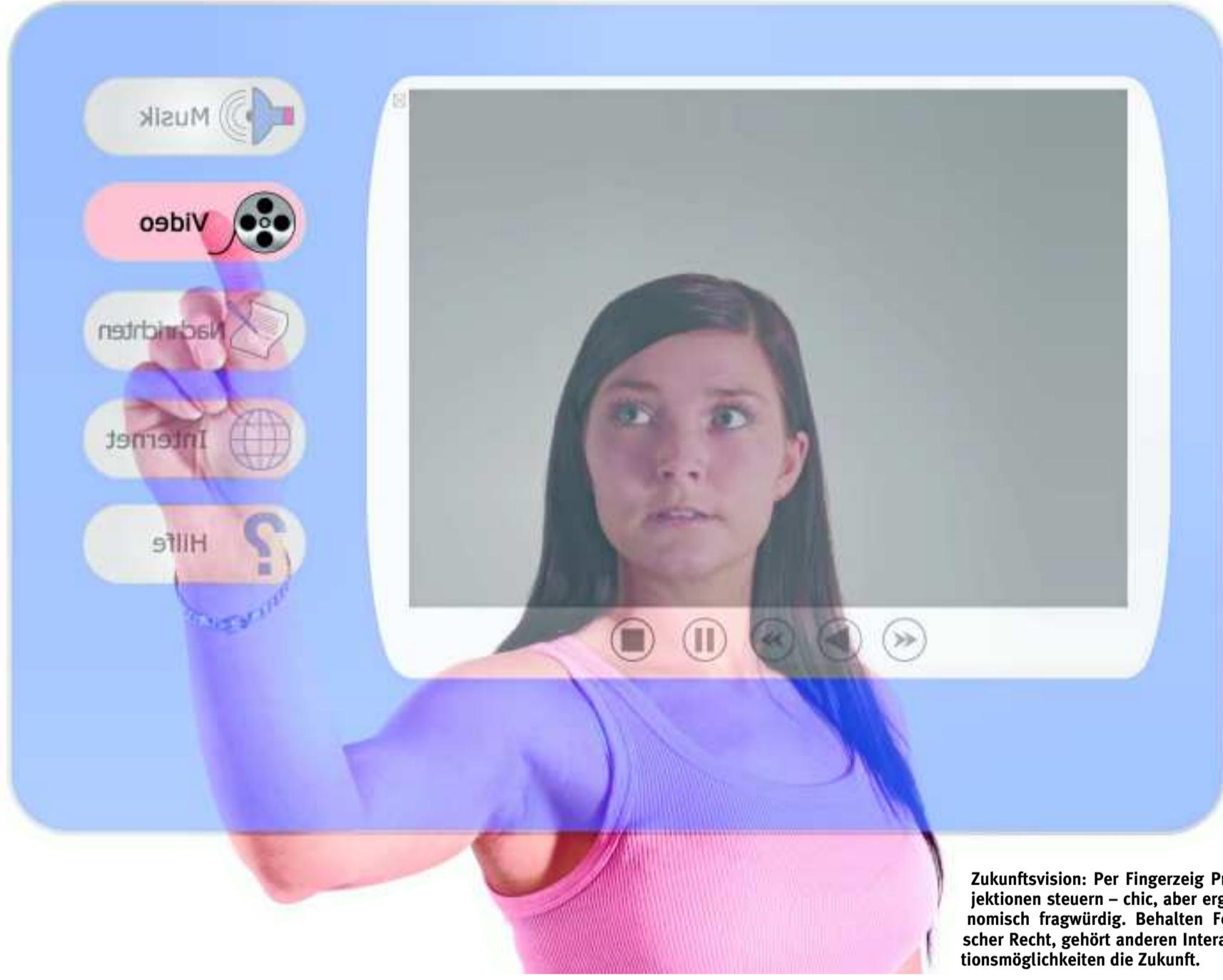
Für einen anderen Ansatz ist tatsächlich ein Daumen nicht genug: Ein Handy wurde mit einem berührungsempfindlichen Touchpad auf der

Rückseite ausgestattet. So kann man mit dem Daumen auf der Vorderseite und dem Zeigefinger auf der Rückseite effizient navigieren.

Als wesentliche Neuerung kündigt Oppermann die bessere mobile Internetnutzung an: „So, wie es heute überall Telefonnetze gibt, wird bald WLAN-Nutzung in allen Ballungsräumen und dann auch darüber hinaus selbstverständlich werden. Und es wird kostengünstiger werden, unterwegs im Internet zu surfen.“ Bei einem einst sehr wichtigen Thema scheinen die Grenzen allerdings erreicht: „Die Miniaturisierung

ist nicht unendlich fortsetzbar. Die Geräte können leichter werden und flacher – aber mit unseren Handflächen, der Größe unserer Finger und der Sehkraft unserer Augen sind der Fläche sinnvolle Grenzen gesetzt“, meint Oppermann. Und noch vor einem Trend warnt der Experte: „Laptops werden zwar robuster werden und noch beliebter – aber für langes Arbeiten sind sie aus Sicht der Augen und der Haltung nicht geeignet. Es wird also weiter Heimstationen und eine Vielzahl ganz verschiedener mobiler Geräte geben.“

**Jens Münster/  
Claus Ambrosius**



**Zukunftsvision: Per Fingerzeig Projektionen steuern – chic, aber ergonomisch fragwürdig. Behalten Forscher Recht, gehört anderen Interaktionsmöglichkeiten die Zukunft.**

## Spielwiese der Zukunft



**Von  
Jens  
Münster**

Vorzehn Jahren hielt ich mein erstes Handy in Händen: Es war geschätzte 15 Zentimeter lang und – ganz fürchterlich – drei Zentimeter dick. Ich konnte damit telefonieren und SMS schreiben. Aus „Ichkonnte mit meinem Handy...“ ist mittlerweile „Mein Handy kann...“ geworden. Das Mobiltelefon wird zum Subjekt, zum scheinbar aktiveren Teil der Kombination „Jens-Handy“.

Heute kann mein Mobiltelefon nämlich nicht nur telefonieren und SMS schreiben, sondern auch Radio hören, als kleiner Fernseher dienen, im Internet surfen, twittern, fotografieren, Videos erstellen und eigene Lieder produzieren. Ich bin gespannt, wie Handys in zehn Jah-

ren aussehen werden. Die Potenziale scheinen zumindest unerschöpflich zu sein. Die Welt wird in meiner Hand immer weiter zu einer kleinen multimediale Spielwiese schrumpfen.

Wenn ich darüber nachdenke, welche Möglichkeiten sich mit der neuen Technik fürs Handy eröffnen, sehe ich viel Positives, aber auch Gefahren. Von Vorteil ist sicherlich, dass die digitale Interaktion immer schneller und kostengünstiger erfolgen kann. Sicherlich werden die Neuerungen auch besonders für körperlich behinderte Menschen hilfreich sein. Wenn Eingabebefehle und Buchstabenkombinationen bald mit Bewegungen umgesetzt werden können, ist das ein großer Vorteil für Menschen mit Handicap.

Doch eines erscheint mir bei aller Vorfreude wichtig: Nur wer im wirklichen Leben agiert und hier soziale Kontakte pflegt, der wird mit der neuen Technik glücklich werden können. Dann kann die Zukunft kommen.

## Auch Experten tragen Modekämpfe aus

Drei Fragen an Konferenzleiter Reinhard Oppermann: „Keiner weiß, was in drei Jahren sein wird“

Reinhard Oppermann ist Fachbereichsleiter „Information im Kontext“ am Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT) in Sankt Augustin bei Bonn. Er leitete die Konferenz zu mobilen Diensten an der Bonner Universität. Wir befragten den beruflich wie privat starken Nutzer mobiler Kommunikation zur Zukunft des Handys.

*Viele Menschen haben heute ein Handy dabei, mit dem sie telefonieren, fotografieren, Musik hören – wie sehen unsere Handys in zehn Jahren aus, was können sie, Herr Oppermann?*

Das wird lange noch nicht alles sein – überlegen Sie nur, was vor zehn Jahren möglich war und welche Fortschritte wir seither erlebt haben. Ihnen genau zu sagen, was in drei Jahren ist, ist nahezu unmöglich. Es ist ein schneller Markt. Genaues weiß ich

nicht und keiner, der hier auf dem Kongress herumläuft. Wir alle unternehmen wissenschaftliche Testversuche, um die Möglichkeiten zu erweitern. Und längst nicht alles, was möglich ist, kommt auch „ans Fliegen“ und wird umgesetzt.

*Waren Sie als Forscherin diesem Gebiet privat in den vergangenen zehn Jahren immer auf dem neuesten Stand?*

Tatsächlich habe ich gar nicht immer das neueste Gerät. Ich habe persönlich immer noch ein bisschen gewartet, bis die Industrie dann einen Schritt weiter war. Allerdings habe ich schon sehr früh mit einem PDA (Anmerkung: persönlicher digitaler Assistent mit Datenbankfunktionen) gearbeitet, als es noch keine leistungsfähigen und vielseitig verwendbaren Handys gab. Da hatte ich dann irgendwann alle Taschen voll mit einem Kamera- oder Telefonaufsatz



**Setzt auch privat auf mobile Kommunikation: Reinhard Oppermann, Leiter der MobileHCI-Konferenz. Foto: Jens Münster**

oder einem GPS-Modul. Nach und nach habe ich dann alle diese Funktionen in neuen Geräten integriert und mit meinem PC und auch mit meinem Laptop vernetzt, sodass ich heute meine gesamte persönliche Datenhaltung unterwegs immer dabei habe.

*Und welches Geräter haben Sie heute immer dabei?*

Ich benutze heute einen MDA Compact IV von T-Mobile, das langt auch für meine Bedürfnisse völlig aus. Unter den Studenten gibt es richtige Modekämpfe: Der eine will unbedingt ein Blackberry, für andere muss es unbedingt ein iPhone sein. Wir alle arbeiten ja seit Jahren an der Gebrauchstauglichkeit, aber mit diesen neuen Geräten ist auch der „Joy Of Use“, die Freude am Benutzen, als wichtige Faszination hinzugekommen.

Die Fragen stellten Jens Münster und Claus Ambrosius

### Kurzmitteilungen

#### Mehr Handys als Einwohner

**Mobilwahn:** 109 Handys kommen in Deutschland auf 100 Einwohner. Doch im Vergleich wirkt diese Zahl fast mickrig: Spitzenreiter Luxemburg schafft es auf 171 Handys pro 100 Einwohner.

#### „Cell“, „Nalle“ und „Natel“

**Sprachverwirrung:** Die Deutschen nennen es „Handy“, doch nicht überall versteht man, was damit gemeint ist. So heißt unser praktisches Mobiltelefon in Großbritannien beispielsweise „Mobile Phone“, in den USA häufig „Portable“ und in Neuseeland „Cell“ (von „Cellphone“). Der Grund dafür ist, dass „Handy“ im Englischen eigentlich die Übersetzung des Adjektivs „praktisch“ ist. In Schweden hat sich übrigens der Name „nalle“ durchgesetzt, was „Teddybär“ bedeutet. In der Schweiz ist der Begriff „Natel“ verbreitet. „Natel“ ist die Abkürzung für „Nationales Autotelefon“. Die vielleicht niedrigste Variante bietet Italien mit dem „Telefonino“.

#### Am Steuer wird es teuer

**Bußgeld:** Das Telefonieren während der Fahrt ohne Freisprecheinrichtung ist Fahrzeugführern seit dem 1. April 2003 verboten. Wird ein Fahrer doch mit dem Handy am Ohr erwischt, muss ein Bußgeld in Höhe von 40 Euro gezahlt werden.

#### In manchen Fliegern erlaubt

**Luftraum:** Im Flugzeug war Mobiltelefonieren zunächst strengstens verboten. Doch diese Regel stimmt nicht mehr überall: In einigen Fliegern ist mittlerweile die Benutzung von Handys erlaubt. Dazu werden die Flugzeuge mit Sendegeräten ausgestattet, welche die Signale der Mobiltelefone über Satelliten an die Mobilfunknetze weiterleiten.

#### 5,52 Euro im Monat

**Rundfunkgebühren:** Für Mobiltelefone mit Internetzugang, die aus dem Netz Rundfunkleistungen empfangen können, ist seit dem 1. Januar 2007 eine monatliche Gebühr von 5,52 Euro an die GEZ zu entrichten.

#### Nokia liegt vorne

**Marktführer:** 36,8 Prozent der weltweit im zweiten Quartal 2009 verkauften Handys wurden vom finnischen Konzern „Nokia“ hergestellt und damit fast doppelt soviel wie der direkte Verfolger „Samsung“ (19,3 Prozent). Platz drei geht an „LG Electronics“ mit 10,7 Prozent.

#### Schwanger per Handy?

**Fruchtbarkeitskontrolle:** Der Handyhersteller Samsung hat in Japan ein Modell auf den Markt gebracht, das Frauen helfen sollte, schwanger zu werden. Die Methode ist einfach: Ein Temperaturfühler am Handy misst die Körpertemperatur der Besitzerin, wenn diese telefoniert. Steigt die Temperatur um ein halbes Grad an, steht der Eisprung kurz bevor. Allerdings benutzen die meisten Japanerinnen Berichten zufolge das Handy eher zum entgegen gesetzten Zweck: Sie kontrollierten, wann sie verhüten müssen.

#### Machen Handys impotent?

**Gesundheit:** Mobiltelefone stehen im Verdacht, gesundheitsgefährdend zu sein. Immer wieder wird behauptet, die Strahlung der Handys verursache Kopfschmerzen oder führe bei Männern zu Unfruchtbarkeit. Nachgewiesen ist beides bisher nicht.